คอนโทรลเซนเตอร์ (2)
View และ Queries

■ ยืน ภู่วรวรรณ

ในตอนแรกของคอนโทรลเซนเตอร์ได้กล่าวถึงการสร้างแฟ้มข้อมูล การแก้ไขโครงสร้าง การจัดการข้อมูล การรวมกลุ่มที่เรียกว่า แคตาล็อกและการแก้ไขข้อมูล การจัดการข้อมูลดังกล่าวแล้วนั้นทำโดยผ่านทางเมนู data ของคอนโทรลเซนเตอร์ได้หมด นับว่าสะดวกและใช้งานได้ง่าย ผู้ใช้ทำตามเมนูที่ปรากฏตลอด จึงนับว่าดีเบสโฟร์มีรูปแบบของการใช้อีกรูปแบบหนึ่งนอกจากที่ใช้คำสั่งผ่านทาง dot

สำหรับในตอนที่สองนี้เป็นตอนที่กล่าวถึงการใช้ระบบการเรียกค้นผ่านทางคอนโทรลเซนเตอร์ ผู้ใช้สามารถสร้างเงื่อนไขของการเรียกค้นข้อมูลผ่านทาง Queries โดยสร้างแฟ้ม .QBE หรือ Query By Example ซึ่งทำหน้าที่เป็นฟิลเตอร์ให้กับระบบการเรียกค้นที่ผู้ใช้จะกำหนดขึ้นต่อไป

โครงสร้างของระบบเมื่อเขียนในรูปไดอะแกรมเพื่อความเข้าใจจะเป็นดังรูปที่ 1

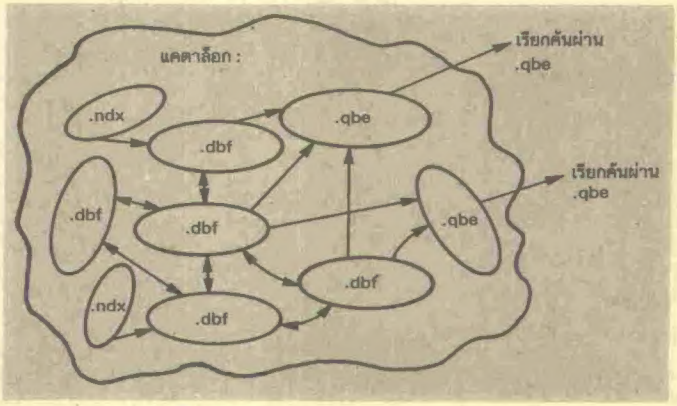
จากโมเดลโครงสร้างที่เขียนนี้จะเห็นว่าเราใช้ .QBE เป็นไฟล์ที่ทำหน้าที่เป็นฟิลเตอร์สำหรับเงื่อนไขการเรียกค้นข้อมูล ไฟล์ .QBE หนึ่งไฟล์อาจใช้งานร่วมกับ .DBF ได้หลาย ๆ ไฟล์ที่เชื่อมกันตามโมเดลรีเลชันแนลได้

เริ่มการใช้ QUERIES

เมื่อเริ่มใช้คอนโทรลเซนเตอร์ในตัวอย่างนี้ เราเริ่มจากการสร้างไฟล์ข้อมูลขึ้นมาสองไฟล์

1. ไฟล์ customer เป็นไฟล์ที่เก็บข้อมูลรายชื่อลูกค้า มีโครงสร้างและข้อมูลดังรูปที่ 2

2. ไฟล์ product เป็นแฟ้มที่เก็บรายชื่อสินค้าแต่ละรายการ ผลของโครงสร้างไฟล์และข้อมูลที่เก็บเป็นดังรูปที่ 3



รูปที่ 1
โครงสร้างของ .qbe ที่ใช้ในการเรียกค้นข้อมูลภายในแคตาล็อกเดียวกัน

```
. use customer
. list stru
Structure for database: C:\DB4\CUSTOMER.DBF
Number of data records:       2
Date of last update    : 21/08/89
Field  Field Name  Type        Width     Dec     Index
    1  CID         Character       3               Y
    2  CNAME       Character      10               N
    3  TEL         Character       7               N
** Total **                      21
```

รูปที่ 2

```
.
. use product
. list structure
Structure for database: C:\DB4\PRODUCT.DBF
Number of data records:       2
Date of last update    : 21/08/89
Field  Field Name  Type        Width     Dec     Index
    1  ID          Character       4               Y
    2  PNAME       Character      10               N
    3  PRICE       Numeric         8       2       N
** Total **                      23

. list
Record#  ID    PNAME          PRICE
      1  P001 pen             4.00
      2  P002 book           20.00
```

รูปที่ 3

3. ไฟล์ sale เป็นไฟล์ทรานแซคชันที่เชื่อมโยงระหว่างลูกค้ากับสินค้า ไฟล์นี้เป็นไฟล์กิจกรรมการขายโดยโครงสร้างข้อมูลดังรูปที่ 4

ไฟล์ทั้งสามนี้เชื่อมโยงกันเป็นฐานข้อมูล โดยมีความสัมพันธ์กันในลักษณะรีเลชันแนลแบบ one to many ดังรูปที่ 5

ลำดับขั้นของการดำเนินงานในการสร้างไฟล์ทั้งสองทำได้ดังนี้

1. การสร้างไฟล์ทั้งสองนี้เริ่มจากการเรียกเข้าสู่คอนโทรลเซนเตอร์ ด้วยคำสั่ง .ASSIST

2. กด ALT C เพื่อเข้าสู่เมนู Catalog เลือก Use a difference catalog จะพบคำว่า create เลือก create เพื่อสร้าง catalog ใหม่ ให้ใส่ชื่อ MICRO 52 กดรีเทอร์นจะพบคอนโทรลเซนเตอร์ที่ว่างเปล่า

3. แถบสว่างอยู่ที่ Data ตรงบริเวณ create ให้ทำการสร้างแฟ้มข้อมูลทั้งสองแฟ้มตามที่กำหนด พร้อมทั้งกรอกข้อมูลลงไป

อนึ่ง การสร้างแฟ้มข้อมูลนี้จะใช้คำสั่งบนคอนโทรลเซนเตอร์ได้หมด โดยหากมีข้อสงสัยขอให้ย้อนกลับไปดูรายละเอียดในตอนก่อน

ทำความเข้าใจกับรูปแบบ Queries

ก่อนที่จะเลือกเมนู Queries บนคอนโทรลเซนเตอร์ ขอมาทำความเข้าใจกับลักษณะของ Queries เสียก่อน

ในการสร้าง .QBE เพื่อใช้เป็นเงื่อนไขของการเรียกค้นข้อมูล เรามีวิธีเข้าสู่การออกแบบ queries ได้หลายวิธี คือ

- ขณะอยู่ที่ . ใช้ create view (ชื่อไฟล์) หรือ modify view (ชื่อไฟล์)
- ขณะอยู่ที่ . ใช้ create query (ชื่อไฟล์) หรือ modify query (ชื่อไฟล์)
- ขณะอยู่ที่คอนโทรลเซนเตอร์เลื่อนแถบสว่างมาที่ queries ณ ตำแหน่ง create กดรีเทอร์น หรือกด shift-F2
- หากต้องการแก้ไข .QBE ที่สร้างไว้ให้เลื่อนแถบสว่างมาที่ชื่อต้องการ กด shift-F2 หรือกดรีเทอร์นแล้วเลือก modify query

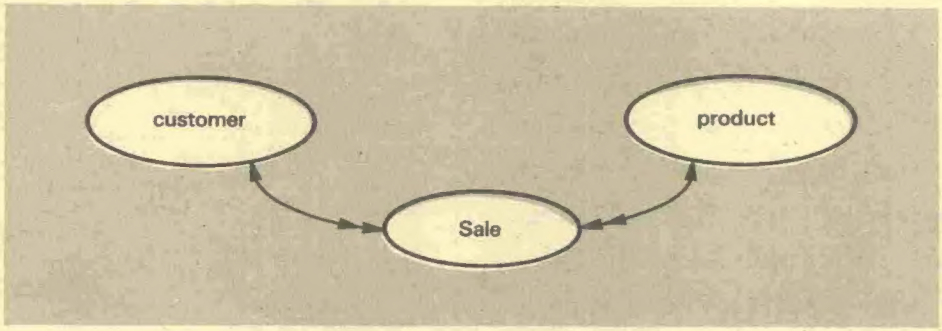
เมื่อเริ่มต้นหลังจากเซตแคตาล็อกได้เรียบร้อยแล้ว บนจอภาพจะมีรูปคอนโทรลเซนเตอร์ที่ปรากฏบนจอภาพจะเป็นดังรูปที่ 6

ในส่วนของ data นี้ ถ้าต้องการสร้างไฟล์ใหม่ก็เลือกด้วยการเลื่อนแถบสว่างไปยัง create ได้เลย แต่หากต้องการเลือกไฟล์ที่สร้างไว้แล้วจะต้องเลือก Catalog แล้วทำการเพิ่มไฟล์ที่มีอยู่เข้าไปในแคตาล็อก

```
. use sale
. list structure
Structure for database: C:\DB4\SALE.DBF
Number of data records:       3
Date of last update    : 21/08/89
Field  Field Name  Type        Width     Dec     Index
    1  ID          Character       4                 Y
    2  CID         Character       3                 Y
    3  NUMBER      Numeric         5                 N
** Total **                      13

. list
Record#  ID   CID NUMBER
      1  P001 C01       2
      2  P002 C01       3
      3  P002 C02       4
```

รูปที่ 4



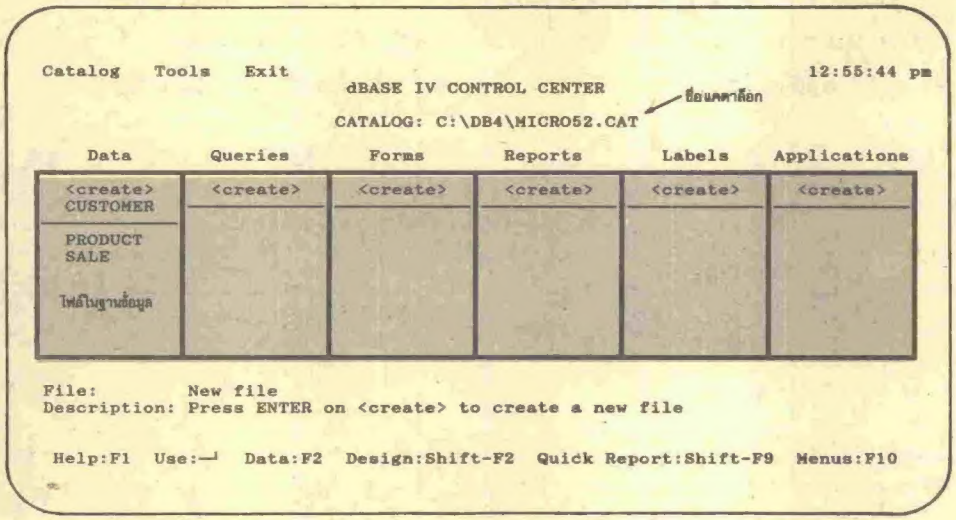
รูปที่ 5 โครงสร้างของฐานข้อมูลตัวอย่าง

พึงสังเกตว่า แคตาล็อกก็คือหนึ่งฐานข้อมูลนั่นเอง

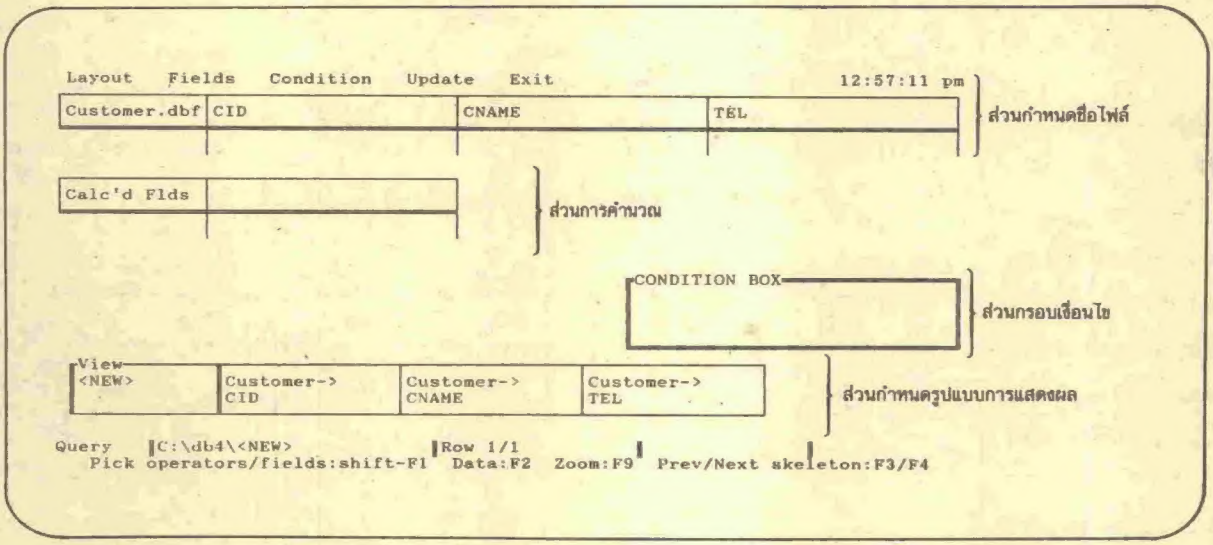
เมื่อต้องการออกแบบ Queries ให้เลื่อนแถบสว่างเลือกไฟล์ของฐานข้อมูลหลักก่อน จากนั้นจะเลื่อนแถบสว่างมาที่ Queries แล้วเลือกด้วยการกดรีเทอร์น

ส่วนของจอภาพในขณะออกแบบ .QBE จะมีอยู่ด้วยกัน 4 ส่วน ซึ่งในเริ่มต้นขออธิบายส่วนต่าง ๆ ของจอภาพก่อน จอภาพทั้งสี่ส่วนแสดงได้ดังรูปที่ 7

เมื่อเข้าสู่การออกแบบ Queries ของดีเบสโฟร์ บนจอภาพจะปรากฏเมนูบาร์ตอนบน ซึ่งประกอบด้วย Layout Fields Condition Update Exit ส่วนนี้ผู้ใช้สามารถเลือกใช้ได้ด้วยการกด ALT ร่วมกับตัวอักษรแรก และถ้าต้องการเลิกใช้จากเมนู



รูปที่ 6 คอนโทรลเซนเตอร์ที่กำหนดแฟ้มข้อมูลได้เรียบร้อยแล้ว



รูปที่ 7 ภาพจอภาพขณะใช้งาน Queries

บาร์ก็กด ESC

การดำเนินงานขั้นต่อไปนี้คือการ QBE เพื่อเชื่อมกับฐานข้อมูล ส่วนของการสร้าง QBE บนจอภาพประกอบด้วย

1. ส่วนกำหนดไฟล์ (File skeleton) คือส่วนที่จะบอกว่าใช้ฐานข้อมูลไฟล์ใดบ้าง ส่วนของ file skeleton จะมีชื่อฟิลด์ต่าง ๆ ปรากฏอยู่ ในการเลือกไฟล์จะเลือกมากกว่า 1 ไฟล์ก็ได้ และยังสร้างความสัมพันธ์ระหว่างไฟล์ได้อีกด้วย

2. ส่วนการคำนวณ (Calculated field skeleton) ส่วนนี้เป็นส่วนที่จะให้มีการคำนวณพิเศษบางอย่างตามที่กำหนด การคำนวณจะคำนวณตามสูตรที่กำหนด ผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณจะใส่ไว้เป็นฟิลด์ใหม่ในส่วน View ก็ได้

3. ส่วนกรอบเงื่อนไข (Condition box) เป็นฟิลเตอร์บอกเงื่อนไขเพื่อส่งผลลัพธ์ จากการคัดเลือกข้อมูลในส่วนกำหนดไฟล์มาปรากฏตามรูปแบบของส่วนกำหนด View

4. ส่วนกำหนดรูปแบบการแสดงผล (View) เป็นส่วนที่จะกำหนดรูปแบบการแสดงผลว่าให้แสดงผลด้วยฟิลด์อะไรบ้าง ลักษณะของแต่ละฟิลด์จะได้มาจากส่วนของการกำหนดไฟล์และการคำนวณ

ลักษณะของทั้ง 4 ส่วน มีความสัมพันธ์กันดังรูปที่ 8

การเรียกเข้าสู่ Queries

เมื่อต้องการสร้างการเรียกค้นโดยใช้ไฟล์ทั้งสามที่มีอยู่ในฐานข้อมูล เราสามารถออกแบบระบบเรียกค้นได้โดยผ่านทาง 4 ส่วนที่กล่าวถึงแล้ว

ในที่นี้ สมมติต้องการได้เอาต์พุตในรูปแบบว่า ลูกค้าแต่ละรายซื้อสินค้าอะไร

บ้าง เป็นจำนวนเงินเท่าไหร่ หรือรูปแบบบนหน้าจอจะประกอบด้วย ID ลูกค้า ชื่อลูกค้า หมายเลขโทรศัพท์ สินค้าที่ซื้อ และจำนวนเงิน รูปแบบของเอาต์พุตจะเขียนได้ดังรูปที่ 9

เราเริ่มจากการปฏิบัติดังต่อไปนี้

เรียกเข้าสู่รายการออกแบบ Queries โดยเลื่อนแถบสว่างจากคอนโทรลเซนเตอร์มาที่ Queries กดรีเทอร์น อย่าลืมว่าเราได้เลือกใช้ไฟล์ customer เป็นหลักอยู่ก่อนแล้ว

ผลบนจอภาพจะเป็นดังรูปที่ 10

สังเกตว่าบนจอภาพแสดงเพียงสองส่วนคือ ส่วนกำหนดไฟล์และส่วนการแสดงผลหรือ View และเมนูบาร์มี Layout Fields Condition Update Exit

ลองทดลองจากเพียงสองส่วนนี้ก่อน โดยเลื่อนแถบสว่างไปที่ CNAME แล้วพิมพ์ข้อความ "dang" หรือหมายถึงการกำหนดให้แสดงผลตาม View ในฟิลด์ CID CNAME TEL ตามเงื่อนไข "dang" ในส่วน CNAME รูปแบบบนจอภาพจะเป็นดังรูปที่ 11 (การเลื่อนแถบสว่างไปทางซ้ายหรือขวา เราจะใช้แป้นแท็ป หรือ shift พร้อมกับแท็ป)

หากต้องการดูผลลัพธ์ของการแสดงผลตาม View ก็กด F2 ซึ่งจะได้ผลลัพธ์ดังรูปที่ 12

เมนูบนจอภาพขณะออกแบบ QBE

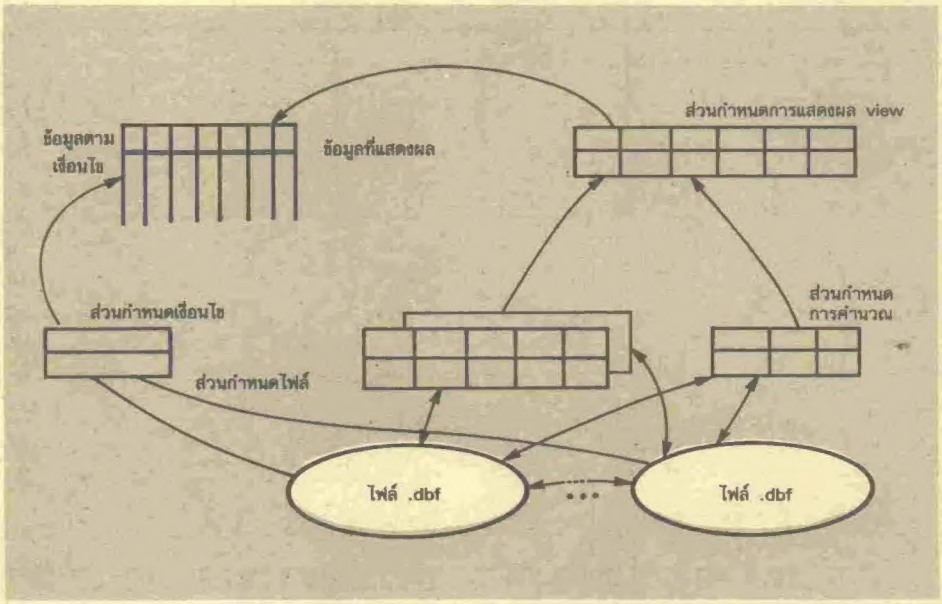
เมนูบนจอภาพมีความสำคัญต้องการออกแบบการเรียกค้นข้อมูลนี้มาก ผู้ใช้ต้องทำความเข้าใจในเมนูเหล่านี้ก่อนจึงจะใช้งานได้ดี

Layout : การจัดการเกี่ยวกับไฟล์ข้อมูล

เมนูนี้จะใช้งานโดยการกด ALT-L ผลบนจอภาพจะเป็นดังรูปที่ 13

Add file to query คือการเพิ่มไฟล์ลงไปในส่วนกำหนดไฟล์ ไฟล์ที่จะเพิ่มจะมีกี่ไฟล์ก็ได้

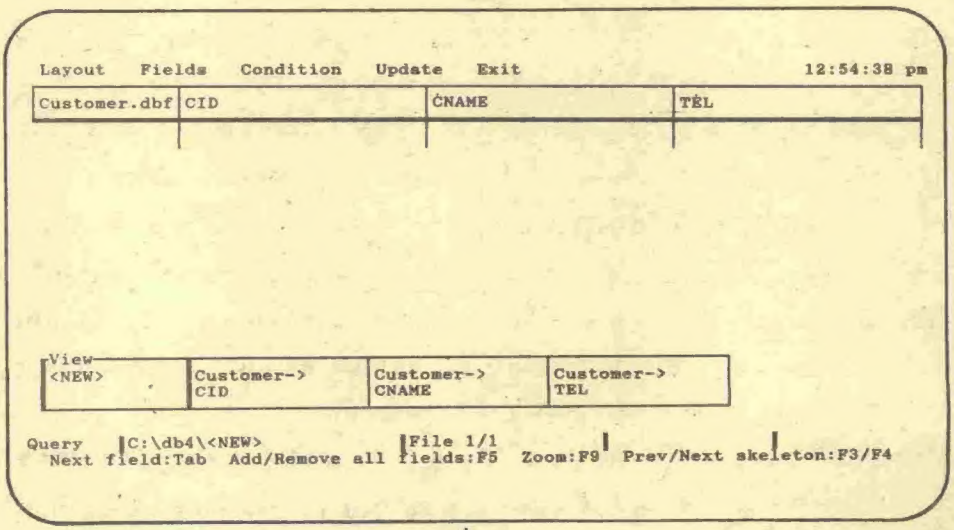
Remove file from query คือการยกเลิกไฟล์บนส่วนกำหนดไฟล์ออกจากจอภาพในขณะสร้างระบบการเรียกค้น



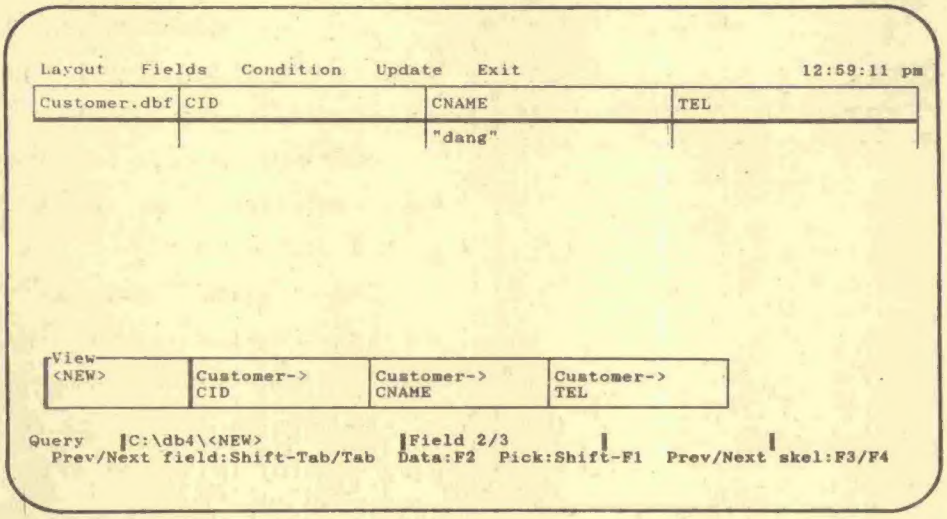
รูปที่ 8 โครงสร้างของ .QBE ในดีเบสโฟร์

CID	CNAME	TEL	PNAME	TOTAL

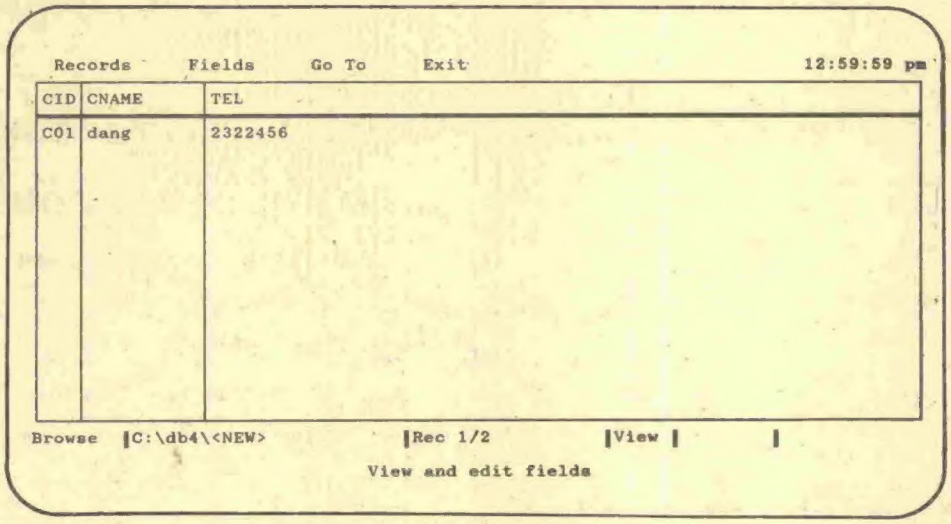
รูปที่ 9



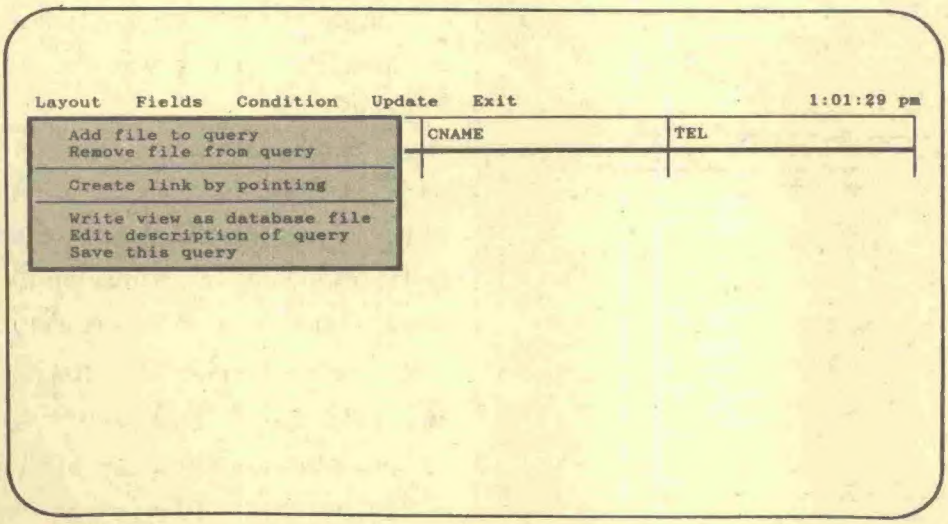
รูปที่ 10



รูปที่ 11



รูปที่ 12



รูปที่ 13

Create link by pointer คือการกำหนดการเชื่อมโยงระหว่างไฟล์ต่าง ๆ บนส่วนกำหนดไฟล์ที่ปรากฏบนจอภาพ

Write view as database file ทำการเขียนข้อมูลที่ปรากฏออกมาตามรูปแบบของ View ลงเป็นไฟล์ข้อมูลแบบ .dbf

Edit description of query ทำการเขียนข้อความคำอธิบายแฟ้ม .QBE เพื่อแสดงบนคอนโทรลเซนเตอร์เมื่อเลือกแฟ้ม .QBE นี้

Save this query ทำการเซฟไฟล์ .QBE ที่สร้างขึ้นมานี้ไว้ใช้งานในโอกาสต่อไป

Field : ส่วนการกำหนดฟิลด์สำหรับแสดงผล

มีรายละเอียดให้เลือกได้หลายอย่าง ดังรูปที่ 14 คือ

Add field to view หมายถึงการเพิ่มฟิลด์ที่แถบสว่างอยู่เข้าไปในส่วนของการกำหนดฟิลด์แสดงผล (view)

Remove field from view เป็นการลบฟิลด์ที่อยู่ใน View ออก

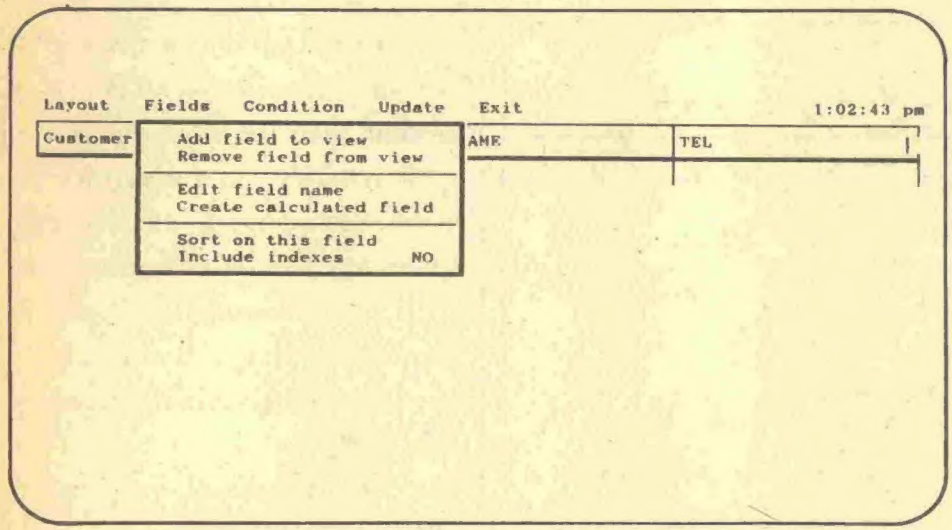
Edit field name เป็นการสร้างฟิลด์ใหม่ขึ้นมา เช่น ใช้สร้างในส่วนการคำนวณที่จะเกิดผลลัพธ์เป็นฟิลด์ใหม่ได้

Create calculated field เป็นการสร้างส่วนการคำนวณขึ้นมาเป็นกรอบพิเศษที่จะใช้สำหรับการคำนวณในการแสดงผล

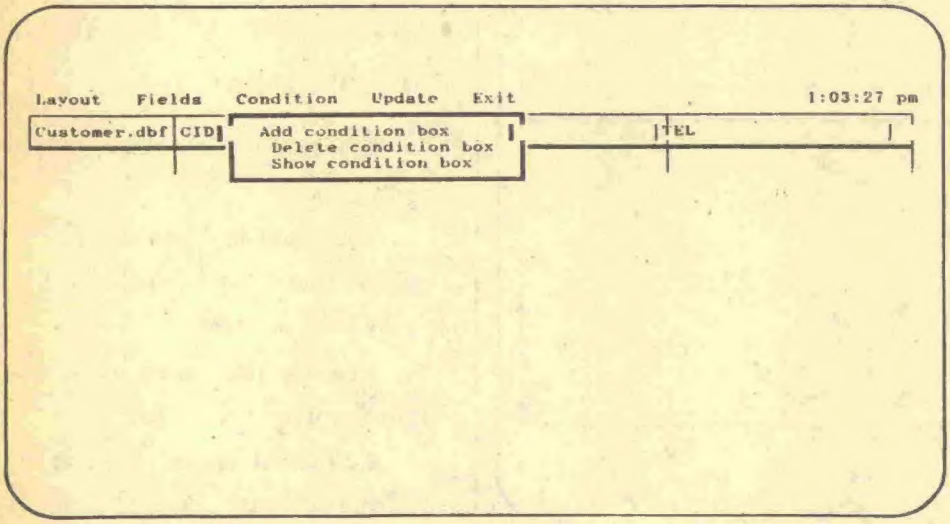
Sort on this field เป็นการแสดงผลโดยให้จัดเรียงข้อมูลตามฟิลด์ที่กำหนดโดยแถบสว่าง การเรียงข้อมูลทำได้ทั้งแบบมากไปหาน้อย หรือน้อยไปหามาก

Include indexes ให้รวมไฟล์ดัชนีที่ประกอบอยู่ด้วย เพื่อการแสดงผลจะได้เรียงลำดับ

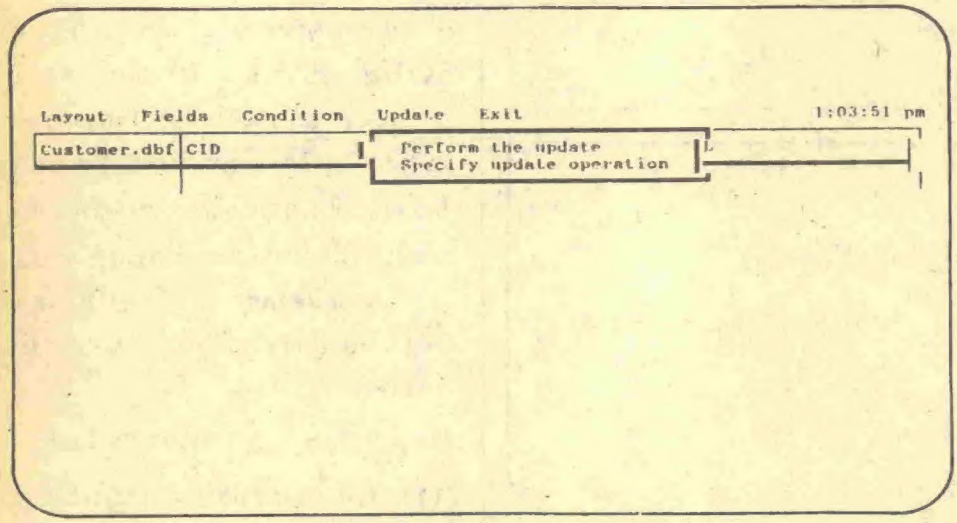
Condition : ส่วนการสร้างการกำหนดเงื่อนไขที่ปรากฏบนจอภาพ



รูปที่ 14



รูปที่ 15



รูปที่ 16

จะต้องได้รับการสร้างขึ้นผ่านเมนูข้อนี้ รายละเอียดของเมนูดังรูปที่ 15 ประกอบด้วย

Add condition box คือการเพิ่มกรอบเงื่อนไขลงบนจอภาพ เพื่อให้เราสามารถกำหนดรายละเอียดได้

Delete condition box เป็นการลบกรอบที่กำหนดบนจอภาพ การลบกรอบจะต้องมีกรอบเงื่อนไขปรากฏอยู่บนจอภาพ

Show condition box เป็นการนำกรอบเงื่อนไขที่กำหนดทั้งหมดมาแสดงบนจอภาพ

Update

เป็นเมนูสำหรับการปรับปรุง QBE เพื่อเก็บลงในดิสก์ ดังรูปที่ 16

การสร้าง Queries จากหลายไฟล์ที่เชื่อมต่อกัน

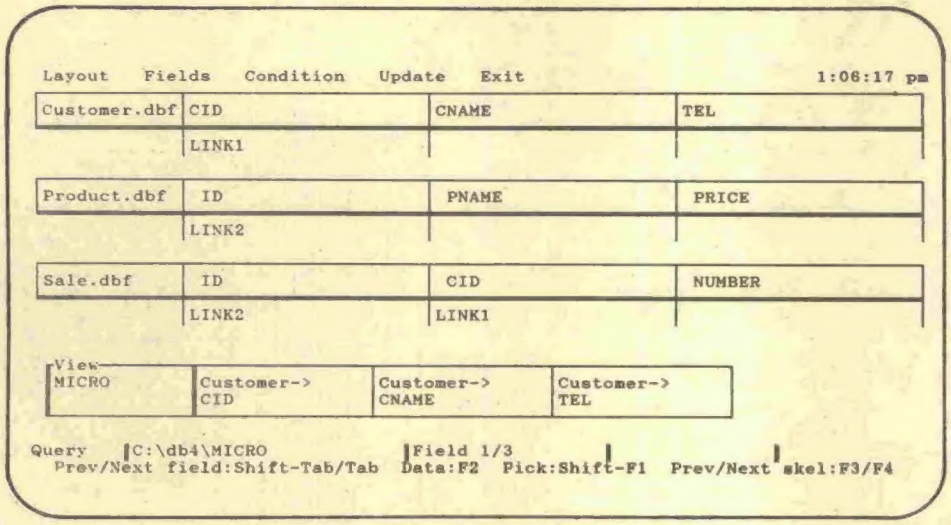
ในการสร้างระบบการเรียกค้นจากหลายแฟ้ม เราต้องกำหนดไฟล์ลงมาบนจอภาพก่อน โดยมีลำดับดังนี้

1. จากบนจอของการออกแบบ Queries เราเรียกไฟล์อื่นคือ product และ Sale โดยการกด ALT-L เลือกไฟล์ product และทำซ้ำโดยเลือกไฟล์ sale ผลจะปรากฏเป็นดังรูปที่ 17

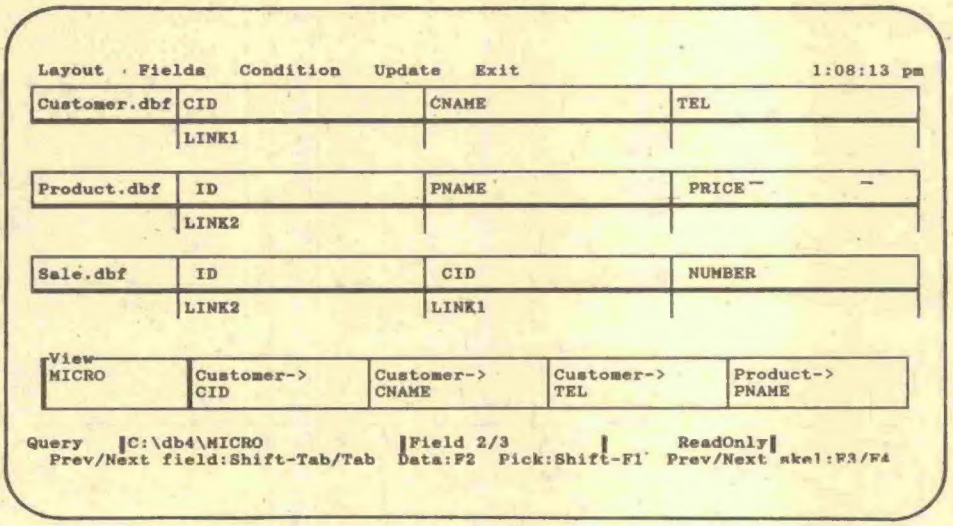
ในที่นี้เราต้องการ link ระหว่างไฟล์ customer กับ sale และ product กับ sale มีขั้นตอนดังนี้

- เลื่อนแถบสว่างมาที่ customer -> cid ด้วยการกดแท็ปและ F3 จากนั้นกด ALT-L เลื่อนแถบสว่างมาเลือกการ link ระหว่างไฟล์กดรีเทอร์น จากนั้นใช้แท็ปและ F3 เลื่อนมาที่ sale->CID กดรีเทอร์น

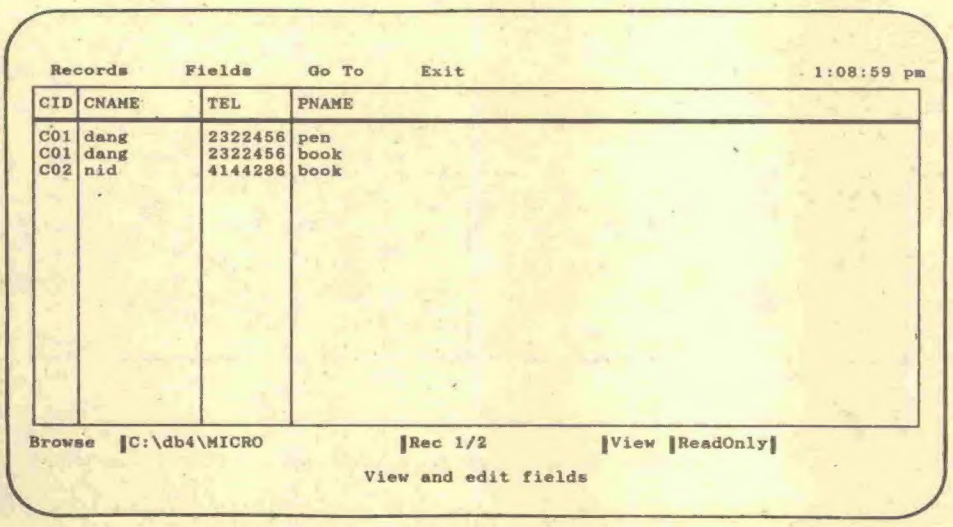
- ทำซ้ำโดยการเลื่อนมาเชื่อมระหว่างไฟล์ product กับ sale โดยเลื่อนแถบสว่างมาหยุดที่ product ในส่วน ID กด ALT-L แล้วเลือกการ link ระหว่างไฟล์กดรีเทอร์น จากนั้นเลื่อนแถบสว่างไปที่ Sale ในส่วน



รูปที่ 17



รูปที่ 18



รูปที่ 19

ID กดรีเทอร์น ผลจะมีข้อความ LINK1 และ LINK2 ปรากฏบนจอภาพ

- การเพิ่มฟิลด์ View โดยเพิ่มฟิลด์ PNAME ลงไปใน View ทำด้วยการเลื่อนแถบสว่างมาที่ PNAME หลังจากนั้นกด ALT-L เลือก Add field to view ผลบนจอภาพจะปรากฏฟิลด์เพิ่มมาอีกฟิลด์ ดังรูปที่ 18

เมื่อกด F2 เพื่อขอดูข้อมูลผลบนจอภาพจะได้ข้อมูลตามเงื่อนไขของการเชื่อมกับสามไฟล์ ดังรูปที่ 19

การสร้างฟิลด์คำนวณและการกำหนดเงื่อนไข

สมมติว่าต้องการใช้ price คูณกับ number เป็น total เพื่อแสดงว่าแต่ละรายการเป็นเงินเท่าไร เราเริ่มต้นจากการสร้างฟิลด์คำนวณ และเงื่อนไขโดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

- กด ALT-F เพื่อเลือกเมนูฟิลด์
- เลื่อนแถบสว่างมาที่ Create calculation field กดรีเทอร์น จะได้กรอบการคำนวณ
- กด ALT-C เพื่อเลือกเมนู Condition
- เลื่อนแถบสว่างมาที่ Add condition box กดรีเทอร์นจะได้กรอบการกำหนดเงื่อนไข
- ใช้แป้นพิมพ์ F3 กดจนกระทั่งแถบสว่างมาอยู่ที่กรอบการคำนวณ
- กด ALT-F เลือกเมนู field เลื่อนแถบสว่างมาที่ edit field แล้วกดรีเทอร์น
- พิมพ์ชื่อฟิลด์ Total ในฟิลด์ของกรอบคำนวณ กดรีเทอร์น
- พิมพ์เงื่อนไขการคำนวณคือ Product->price * sale->number กดรีเทอร์น
- กด Alt-F เลื่อนแถบสว่างมาที่ Add field to view กดรีเทอร์น
- ผลจะได้ฟิลด์ Total ที่กรอบ view

- เลื่อนแถบสว่างมาอยู่ที่ condition box กำหนดเงื่อนไขในกรอบ โดยพิมพ์ customer->cname = "dang"

- ผลทั้งหมดบนจอภาพจะเป็นดังรูปที่ 20

คราวนี้กด F2 จะได้ข้อมูลที่ต้องการตามเงื่อนไขของ Queries ที่กำหนดไว้ สังเกตว่าคราวนี้ได้แต่ข้อมูล dang และมีส่วนของฟิลด์ Total เพิ่มขึ้นมาอีกหนึ่งฟิลด์

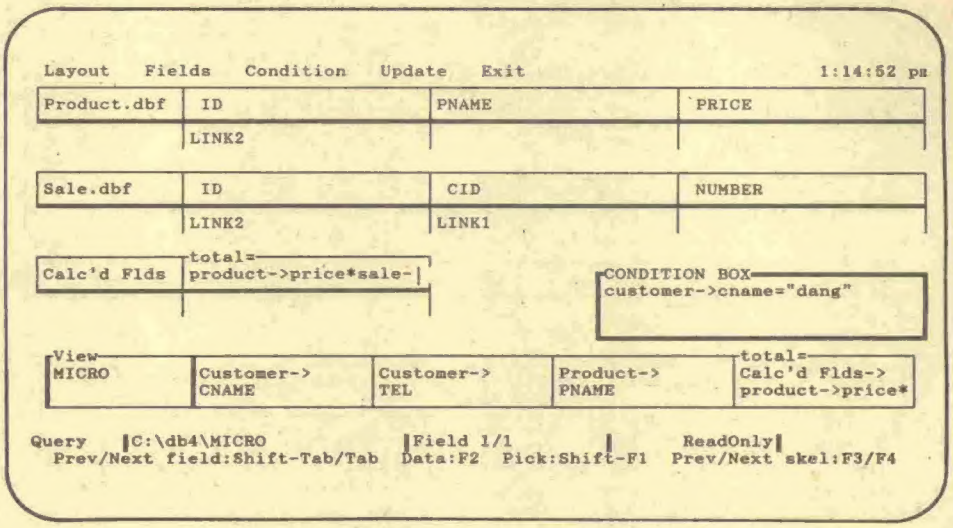
ผลบนจอภาพขณะนี้จะเป็นดังรูปที่ 21

ในที่นี้หากมีการเก็บ .QBE ไฟล์ไว้ก็จะปรากฏในส่วนคอนโทรลเซนเตอร์ตรงกับ Queries สมมติในที่นี้เก็บไว้ด้วยชื่อไฟล์ MICRO ไฟล์นี้จะเรียกใช้ได้เสมอ

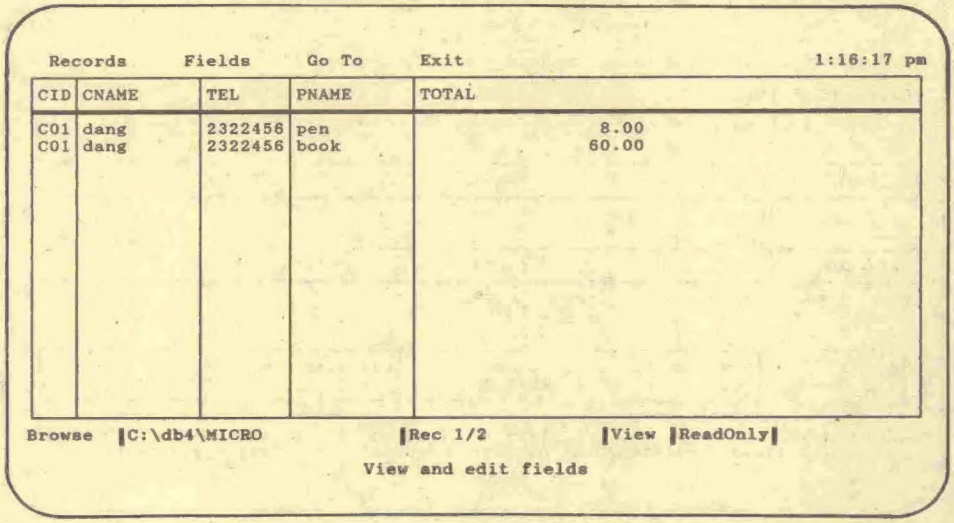
ผลบนคอนโทรลเซนเตอร์เป็นดังนี้ รูปที่ 22

ส่งท้าย

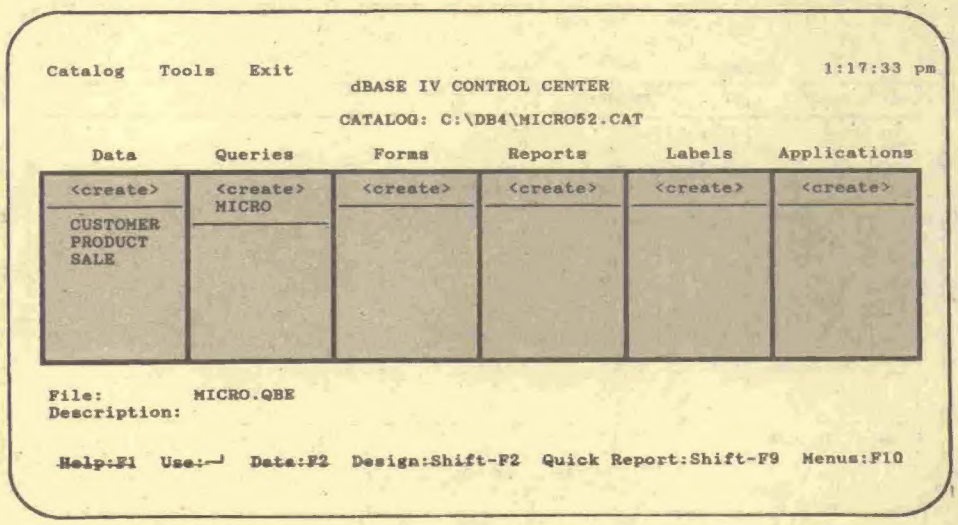
การใช้คอนโทรลเซนเตอร์เป็นเรื่องที่ไม่ยาก หากได้ลองใช้จะเห็นว่าคอนโทรลเซนเตอร์ยังมีขีดความสามารถที่จะเรียกใช้ได้อีกมาก ขอให้ผู้อ่านได้ลองดูจะพบว่าเราสามารถเรียกใช้ประโยชน์จากคอนโทรลเซนเตอร์ได้อีกมาก ไว้ฉบับหน้าจะกล่าวถึงเรื่อง form ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับ Queries และ data ที่กล่าวมาแล้วนี้



รูปที่ 20



รูปที่ 21



รูปที่ 22